Zygæna exulans var. *polaris* m. (nov. var.) und Zyg. exulans ssp. vanadis Dalm.

Von

O. HOLIK, Prag.

Von seiner vorjährigen Exkursion an die Murmanküste brachte Herr W. Kotzsch-Blasewitz unter anderen interessanten Lepidopteren auch eine kleine Serie Zyg. exulans Hochw. mit. Die Tiere gehören einer eigenartigen nordischen Rasse an, welche trotz gemeinsamen Merkmalen von Zyg. exulans ssp. vanadis Dalm. verschieden ist. Von dieser besitze ich eine grössere, ebenfalls von Kotzsch gesammelte Serie (12 ♂♂) aus Kvickjokk in Schwedisch-Lappland. In der Grösse sind beide Rassen ziemlich gleich: Vorderflügellänge bei ersterer durchwegs 13,5 mm, bei letzterer 13—14 mm (♂). Bei anderen Rassen stellte ich folgende Masse fest: Zyg. exulans Hochw. typ. vom Grossglockner 12—13 mm, bei der Rasse des oberen Oetztales 13—14 mm, bei var. sajana Stgr. aus Chulugaischa, Burjät. Republik, 15 mm. Die Apenninen-Rassen entsprechen in der Grösse der Nominatrasse, sind eher noch kleiner. Wie bei ssp. vanadis Dalm. und var. sajana Stgr. fehlt auch bei der neuen Rasse der gelbliche Halskragen, welcher bei den alpinen und südlichen Rassen stets auch bei den ♂♂ zumindest in Spuren vorhanden ist. Die Behaarung von Thorax und Abdomen ist länger, dichter und wolliger als bei allen mir bekannten Rassen und ausgesprochen schwarz. Bei allen anderen Rassen, auch bei ssp. vanadis Dalm., hat die Behaarung einen deutlich rötlichbraunen Ton. Die Beine sind ebenfalls stark behaart, schwarz, an der Innenseite wenig oder gar nicht heller gefärbt, noch dunkler als bei der lappländischen Rasse. Bei den alpinen und den italienischen Rassen sind die Beine dagegen infolge der fehlenden oder schwachen Behaarung an der Innenseite gelblich. Der Flügelschnitt ist wechselnd, bald breiter, bald schmäler, wie bei der lappländischen Rasse, dagegen ist die Beschuppung noch dünner, die Flügel sind daher noch transparenter. In

diesem Merkmal übertrifft diese polare Rasse auch die burjätische. Der optische Glanz ist ausgesprochen dunkelblau, bei den anderen Rassen, mit Ausnahme der burjätischen, mehr oder weniger grünstichig. Am auffallendsten ist die dunkle Karminfärbung des Rotmusters und der Hinterflügel, der jeder Zinnober-Einschlag fehlt. Bei den anderen Rassen, auch bei der lappländischen, ist dieser immer mehr oder weniger vorhanden. Das Rotmuster ist gut entwickelt, Fleck 1 nahezu immer bis in die Mitte von Fleck 3 verlängert, dieser ist lang und strichförmig, nicht rund. Das glasige Marginalband des Hinterflügels variiert von ganz schmal bis zur Breite von 1 ½ mm. Über das Aussehen der Weibchen vermag ich nicht zu berichten, weil Herr Kotzsch von seiner Exkursion nur Männchen mitgebracht hat.[1] Ich benenne diese neue Rasse nach ihrem Standort nördlich des Polarkreises Zyg. exulans var. *polaris* m. Typen: 7 ♂♂, Rybatschi-Halbinsel, Murmanküste, 70 Grad n. Br., Tundrenzone, 150 m, 1—15/7 1933, leg. Kotzsch, in meiner Sammlung. Unter diesen ein Exemplar mit zusammengeflossenen Flecken 2 + 4: *f. anali-confluens* Vorbr. (em.). Dieses ist auffallenderweise auch etwas dichter beschuppt und daher weniger diaphan. Ich fasse var. polaris m. als eine zu ssp. vanadis Dalm. gehörige Rasse auf.

Dalman hielt Zyg. exulans typ. und ssp. vanadis für zwei verschiedene Arten, wie dies zu der damaligen Zeit auch mit verschiedenen zu einer Art gehörigen Zygaenen-Rassen und Formen geschah, wobei er überdies noch übersah, dass die von ihm angeführten Unterschiede meist Sexualmerkmale sind. Für beide gibt er als Heimat »Lapponia« an. Als Type zu Zyg. exulans diente ihm ein weibliches Exemplar aus der Sammlung Haeffner. Die Herkunft der Typen zu Zyg. vanadis (Männchen) wird nicht näher angegeben, möglicherweise stammten sie auch aus der Sammlung Schönherr, wie jene, nach welcher er eine zu Zyg. vanadis gehörige »Varietas β« wie folgt beschreibt:

»Unterscheidet sich nicht nur durch die gesättigtere Farbe, sondern auch durch den grösseren, unbestimmt verlaufenden Apikalfleck.«

Es ist bemerkenswert, dass es auch unter var. polaris m. Stücke mit dichterer Beschuppung gibt, wie das von mir erwähnte aberrative Exemplar beweist.

---

[1] Während der Drucklegung dieses Aufsatzes erhielt ich eine weitere Serie Z. exulans Hochw. von der Murmanküste, darunter auch zwei ♀♀. Diese haben keine gelbliche Bestäubung der Adern und gleichen in Färbung und Zeichnung vollständig den ♂♂. Auch in der Grösse sind sie übereinstimmend. Der Halskragen ist durch graue Haarbüschel an der Patagiawurzel angedeutet. Es ist also der bei anderen exulans-Rassen gut ausgebildete Sexualdimorphismus bei var. polaris m. nahezu verschwunden.

Die Dalman'schen Urbeschreibungen lauten:

Zyg. Exulans:	*Zyg. Vanadis:*
Die Vorderflügel grünlichbraun, fast durchscheinend, unterseitig gleichfarbig, mit fünf ungleichen roten Flecken (die Adern weisslich), die Unterflügel rot mit grünlichbraunem Rand, die Fühler kaum noch keulenförmig, die Beine gelblich... Die Füsse deutlich gelb, das Halsband gelblich.	Die Vorderflügel grünlichbraun, fast durchscheinend, mit fünf ungleichen roten Flecken, die äusseren Basalflecken verlängert; die Hinterflügel sind breit braun durchscheinend umrandet; mit schwarz behaartem Körper und Füssen; die kurzen Fühler mit dicken Keulen... Grösse und Gestalt wie Z. exulans, aber mit schwarzem Halsband und Füssen, weder die Adern der Flügel findet man bei dieser Art jemals weiss beschuppt vor, noch ist die Form der Flecken völlig dieselbe.

Als rassentypische Unterschiede zwischen der Zyg. exulans Hochw. vom Grossglockner und der ssp. vanadis Dalm. aus Kvickjokk konnte ich, soweit die Männchen in Frage kommen, feststellen:

Zyg. exulans Hochw.:	*Zyg. exulans ssp. vanadis* Dalm.:
Vorderflügellänge 12—13 mm.	Vorderflügellänge 13—14 mm.
Behaarung von Körper und Abdomen kürzer als bei ssp. vanadis Dalm.	Behaarung von Körper und Abdomen länger als bei Z. exulans Hochw. typ.
Beine kürzer behaart, mehr gelblich.	Beine länger behaart, schwarz oder zumindest schwärzlich.
Dunkles Zeichnungsmuster mit zwischen Blau und Bronzegrün variierendem Glanz.	Dunkles Zeichnungsmuster mit ausgesprochenem Blauglanz, selten etwas grünstichig.
Beschuppung dichter, Flügel daher weniger transparent.	Beschuppung schütterer, Flügel daher mehr transparent.
Rotes Zeichnungsmuster karmin mit starker Zinnobermischung.	Rotes Zeichnungsmuster karmin mit weniger Zinnobermischung.
Halskragen fast stets zumindest durch hellere Haarbüschel angedeutet, meist deutlich vorhanden.	Halskragen fehlt gänzlich, auch nicht in Spuren vorhanden.

In meiner Kvickjokker Serie befinden sich keine Weibchen. Von Herrn Dr. F. Nordström-Stockholm erhielt ich zwei solche aus Snuritjokko zur Ansicht. Snuritjokko (Torne Lappmark) liegt ungefähr auf dem 68. Grad n. Br., Kvickjokk (Lule Lappmark) ca. 67 Grad n. Br., also etwas südlicher. Diese beiden Weibchen passen zu meiner Männchen-Serie in Färbung, Beschuppung und Statur. Der Halskragen ist nur durch wenige gelbliche Härchen angedeutet, die Beine sind schwach behaart, gelblichgrau. Die Adern zeigen keine Spur gelblicher Bestäubung. Der optische Glanz ist blau. Der Unterschied gegenüber meinen Männchen ist also nicht grösser, als es dem bei dieser Art üblichen Sexualdimorphismus entspricht. Auch bei den alpinen Rassen von Zyg. exulans Hochw. sind die Beine der Weibchen immer heller und der Halskragen deutlicher entwickelt. Wenn Dalman bei der Beschreibung seiner

Zyg. vanadis diese weiblichen Sexualmerkmale erwähnt, so nur deshalb, weil er das ihm vorliegende Weibchen nicht als zur gleichen Art gehörig erkannte und als eigene Art, Zyg. exulans, beschrieb. Da es zu Dalmans Zeiten mit der Angabe der Fundorte nicht so genau genommen wurde, ist es auch möglich, dass das aus der Sammlung Haeffner stammende Stück gar nicht aus Lappland stammte, sondern aus Südskandinavien. Dies ist nach der Beschreibung (gelbbestäubte Adern, gelbe Füsse usw.) sogar wahrscheinlich, es sei denn, dass das Stück ausnahmsweise stark aberrativ war.

Ein weiteres, anscheinend ebenfalls zu ssp. vanadis gehöriges Weibchen aus Norwegen (Dovrefjeld?), welches mir Herr Prof. Dr. Lundblad aus den Beständen des Stockholmer Reichsmuseums zur Verfügung stellte, hat schwach behaarte bräunlichgelbe Füsse, deutlich gelblichen Halskragen und einzelne Adern hell bestäubt, was aber nur bei seitlicher Ansicht bemerkbar ist. Die Beschuppung ist ausserordentlich dünn, die Flügel sind daher sehr durchscheinend.

Zwei Weibchen aus Darlekarlien (Fulufjäll, ca. 61,5 Grad n. Br.), welche mir ebenfalls Herr Dr. Nordström in dankenswerter Weise einsandte, gehören sicherlich nicht zu ssp. vanadis Dalm. Sie sind vor allem um ein Viertel kleiner, stimmen also in der Grösse mit der Nominatrasse überein, die Beine sind heller, der Halskragen gut entwickelt, dagegen fehlt die gelbliche Bestäubung der Adern ebenfalls. Die Beschuppung ist schütterer als bei der Nominatrasse.

Nach schriftlicher Mitteilung des Herrn Dr. Nordström fliegen in Skandinavien zwei Rassen von Zyg. exulans Hochw. Im Norden die ssp. vanadis Dalm., ganz ohne weisse Adernbeschuppung, anscheinend auch mit grösserer Flügelspannung, und eine andere, mehr im Süden und in den südnorwegischen Gebirgen vorkommende Rasse, welche sich mehr der alpinen Rasse nähert, aber dünner beschuppt ist, und bei welcher gelbliche Adernbeschuppung häufiger auftritt. Das Verhältnis dieser Rasse zur Nominatrasse einerseits und zu ssp. vanadis Dalm. andererseits müsste erst an Hand grösserer, unausgesuchter Serien von einheitlichen Fundstellen untersucht werden, und zwar möglichst auch unter Berücksichtigung von Vergleichsmaterial aus Finnland und Schottland. Unzweifelhaft wird es auch Übergangsrassen zu ssp. vanadis Dalm. und von dieser zu var. polaris m. geben.

Die für die ssp. vanadis Dalm. angegebenen Merkmale sind bei der polaren Rasse noch bedeutend markanter ausgeprägt. Dagegen unterscheiden sich die Populationen der Stubaier Alpen (Kühtai) und der Oetztaler Alpen (Timmeljoch, Gaisbergtal, Rotmoostal) gegenüber der Nominatrasse vom Grossglockner wieder

durch bedeutendere Grösse, helleres Rot, dichtere Beschuppung, stärker ausgeprägten Halskragen.

Eine ganz eigenartige Rasse von Zyg. exulans Hochw. scheint in den französischen Alpen zu fliegen. Von Herrn Prof. Dupont-Paris erhielt ich vier ♂♂ aus Lautaret (leg. Bayard, 8/7 1922), welche schon durch ihre Grösse von den ostalpinen Rassen abstechen. Die Vorderflügellänge beträgt durchwegs 15 mm. Der Flügelschnitt ist schlanker. Die Beschuppung ist sehr dicht, daher sind die Flügel wenig transparent. Der optische Glanz ist bronzegrün, das Rot karmin mit etwas Zinnobermischung, die Flecken sind verhältnismässig klein. Das Gelb des gut ausgebildeten Halskragens greift auch auf die Thoraxbehaarung über, die Beine sind ganz hellgelb, wenig behaart, wie denn auch die Behaarung von Körper und Abdomen schwächer ist als bei anderen Rassen. Breite des Marginalbandes 1—3 mm. Die Entwicklungsrichtung dieser Rasse gegenüber der Nominatrasse ist entgegengesetzt jener der nordischen Rassen.

Zusammenfassende Diagnose der Zyg. exulans var. polaris.

♂: Vorderflügellänge 13.5 mm; Thorax und Abdomen dicht, wollig, schwarz behaart, ebenso die Beine; Flügel dünn beschuppt, sehr transparent; optischer Glanz dunkelblau; rotes Zeichnungsmuster und Hinterflügel dunkles Karmin ohne Zinnober-Mischung; weisslicher Halskragen fehlt. ♀: In Grösse, Behaarung, Färbung und Zeichnung mit den ♂♂ übereinstimmend; der Halskragen durch hellere Haarbüschel an der Patagiawurzel leicht angedeutet. Patria: Rybatschi-Halbinsel (70° n. B.), Murmanküste, Tundrenzone, 150 m.

Literatur.

DALMAN, J. W., Försök till systematisk uppställning af Sveriges fjärilar. Kongl. Vetensk. Akad. Handlingar. T. 37. Stockholm 1816. p. 222—223.
